

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2001041612  
PUBLICATION DATE : 16-02-01

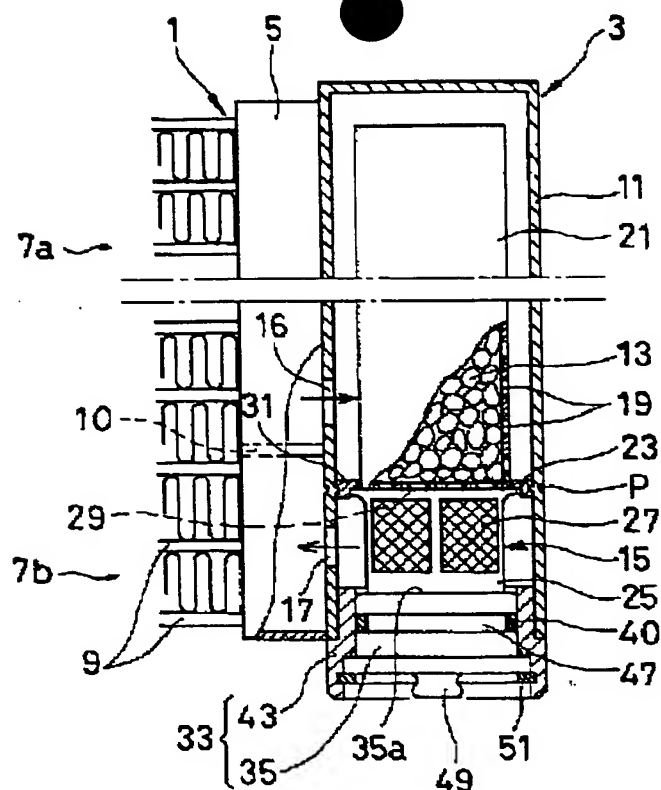
APPLICATION DATE : 23-07-99  
APPLICATION NUMBER : 11209601

APPLICANT : CALSONIC KANSEI CORP;

INVENTOR : KOGA YOSHIAKI;

INT.CL. : F25B 43/00 B60H 1/32 F25B 39/04

TITLE : LIQUID RECEIVER



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To secure sure supporting condition without being connected to cost-up and, further, without being affected by the size of a filter by a simple device.

SOLUTION: A drying agent 13 and a filter 15 inserted through an opening port are provided in a liquid receiver main body 11 having a refrigerant inlet port 16 and a refrigerant outlet port 17 while the opening port of the liquid receiver main body 11 is closed by an opening port closing member 33. On the other hand, one end of the filter 15 is supported by a fixing plate 31 supported independently in the liquid receiver main body 11, and the other end of the filter 15 is supported by the opening port closing member 33 while the fixing plate 31, supporting one end of the filter 15, is provided with an independent configuration.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

BEST AVAILABLE COPY

**THIS PAGE BLANK (USPTO,**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-41612  
(P2001-41612A)

(43) 公開日 平成13年2月16日 (2001.2.16)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テームコード\* (参考)

F 2 5 B 43/00

F 2 5 B 43/00

L

B 6 0 H 1/32

6 1 3

B 6 0 H 1/32

6 1 3 A

F 2 5 B 39/04

F 2 5 B 39/04

S

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願平11-209601

(22) 出願日

平成11年7月23日 (1999.7.23)

(71) 出願人

000004765

カルソニックカンセイ株式会社

東京都中野区南台5丁目24番15号

(72) 発明者

新濱 正剛

東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソ  
ニック株式会社内

(72) 発明者

檜山 仁一

東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソ  
ニック株式会社内

(72) 発明者

古賀 美章

東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソ  
ニック株式会社内

(74) 代理人

100083806

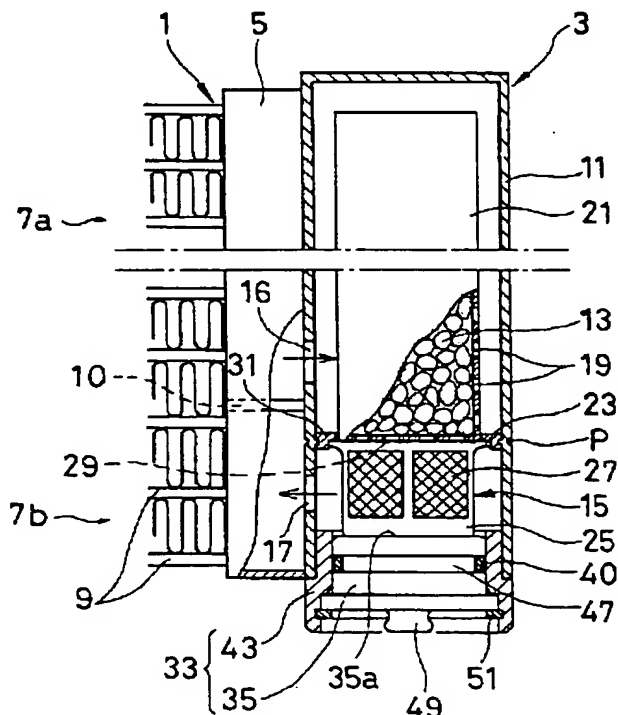
弁理士 三好 秀和 (外 8 名)

(54) 【発明の名称】 受液器

(57) 【要約】

【課題】 簡単な工夫によりコストアップにつながるこ  
となく、しかも、フィルターの大きさに影響されず確実  
な支持状態を確保する。

【解決手段】 冷媒入口16と冷媒出口17とを有する  
受液器本体11内に、一方の開放口から挿入した乾燥剤  
13とフィルター15とを設け、前記受液器本体11の  
開放口を、開放口閉塞部材33で閉塞する一方、前記フ  
ィルター15の一端を、前記受液器本体11内に独立し  
て支持された固定プレート31で支持する一方、フィル  
ター15の他端を、前記開放口閉塞部材33で支持し、  
フィルター15の一端を支持する固定プレート31を独  
立した形状とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 冷媒入口(16)と冷媒出口(17)とを有する受液器本体(11)内に、一方の開放口から挿入された乾燥剤(13)及びフィルター(15)とを備え、前記受液器本体(11)の開放口を開放口閉塞部材(33)で閉塞する一方、前記フィルター(15)の一端を、前記受液器本体(11)内に独立して支持され、液相冷媒が通過する開口孔(37)が設けられた固定プレート(31)で支持し、フィルター(15)の他端を、前記開放口閉塞部材(33)で支持するようにしたことを特徴とする受液器。

【請求項2】 固定プレート(31)の開口孔(37)は、フィルター(15)に設けられた開口孔挿入部(57)が挿入される連続した所定の挿入接触領域を有する円筒部(55)となっていることを特徴とする請求項1記載の受液器。

【請求項3】 固定プレート(31)の開口孔(37)は、乾燥剤(13)の容器本体(21)が通過できる孔径に設定されていることを特徴とする請求項1又は2のいずれかに記載の受液器。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、自動車用空調装置に適する受液器に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、自動車用空調装置に用いられる受液器は、凝縮器において凝縮液化された液相冷媒を貯える外に、液相冷媒中に混入した小さな異物や水分等を取除く機能を備えており、例えば、特開平9-324962号公報が知られている。

【0003】受液器の概要は、図13に示すように、受液器本体101内の上位側に水分を吸収する乾燥剤103が、下位側に混入した小さな異物を取除くフィルター105がそれぞれ配置され受液器本体101は、凝縮器107のヘッドパイプ109に取付けられている。

【0004】受液器本体101とヘッドパイプ109とは、冷媒入口111と冷媒出口113とを介して連通し、冷媒入口111からの液相冷媒は、乾燥剤103、フィルター105を通過する時に、小さな異物及び水分等が取除かれ、冷媒出口113へ向かうようになっている。

【0005】フィルター105は、受液器本体101の底部開放口に設けられた開放口閉塞部材115によって固定支持されている。

【0006】開放口閉塞部材115は、図14に示すように、円筒体117と蓋部119とから成っている。

【0007】円筒体117は、さらに、前記蓋部119が着脱自在に装着された装着部121と、装着部121から一体に受液器本体101内へ延長された円筒状の支持部123とで形成され、その支持部123内に前記フ

ィルター105が配置された構造となっている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】開放口閉塞部材115は、装着部121の内側内壁面が仕上面となっていて、蓋部119との確実なシール性を確保する主要な機能の外に、支持部123によってフィルター105の支持を兼ねる形状となっている。

【0009】このために、例えば仮想線で示すように、フィルター105の上下の寸法を長くして容積の拡大を図ると、それに対応して支持部123も延長しなくてはならず、開放口閉塞部材115は、全体の形状が大きくなり大型化する。

【0010】しかも、フィルターの大きさに対応した開放口閉塞部材115をそれぞれ作らなくてはならず、加工性の面において望ましくないこと、しかも、コストアップにつながる等の問題が起きる。

【0011】そこで、この発明は、簡単な工夫によりコストアップにつながることなく、しかも、フィルターの大きさに影響されず確実な支持を可能にした受液器を提供することを目的としている。

【0012】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために、この発明の請求項1によれば、冷媒入口と冷媒出口とを有する受液器本体内に、一方の開放口から挿入された乾燥剤及びフィルターとを備え、前記受液器本体の開放口を開放口閉塞部材で閉塞する一方、前記フィルター的一端を、前記受液器本体内に独立して支持され、液相冷媒が通過する開口孔が設けられた固定プレートで支持し、フィルター他端を、前記開放口閉塞部材で支持する。

【0013】これにより、フィルター的一端は固定プレートで、他端は開放口閉塞部材によってそれぞれ独立して支持される。

【0014】したがって、固定プレートは、一方の開放口閉塞部材の支持面を基準として取付け位置を単独で調節することが可能となるため、例えば、上下方向に長くして容積の拡大を図ったフィルターに対しても確実な支持状態が得られる。この場合、フィルターの上下寸法に合わせて固定プレートの取付け位置を設定することで対応が図れるため、開放口閉塞部材の大型化を招くことはない。しかも、固定プレートは、形状が単純な一枚のプレート形状のため、加工が容易になると共にコストアップを招く虞れもない。

【0015】また、この発明の請求項2によれば、固定プレートの開口孔を、フィルターに設けられた開口孔挿入部が挿入される連続した所定の挿入接触領域を有する円筒部とする。

【0016】これにより、フィルターの開口孔挿入部の外周面は、円筒部の内壁面と連続した所定の挿入接触領域が確保されるため、確実なシール状態が得られるよう

になる。この結果、液相冷媒は、外を通ることなく、フィルター内を確実に通過するようになる。

【0017】また、この発明の請求項3によれば、固定プレートの開口孔を、乾燥剤の容器本体が通過できる孔径に設定する。

【0018】これにより、乾燥剤の容器本体を受液器本体内に組込む時に、開放口閉塞部材を外した一方の開放口から乾燥剤の容器本体を挿入すれば、開口孔を無理なく通過し、固定プレートの上に支障なくセットすることが可能となる。

【0019】

【発明の効果】以上のようにこの発明の受液器によれば、フィルターの一方を固定プレートで、他方を開放口閉塞部材によってそれぞれ独立して支持することができる。したがって、一方の開放口閉塞部材の支持面を基準として、固定プレートの取付け位置を独立して調節することが可能となるため、上下方向に長くして容積の拡大を図ったフィルターに対しても確実な支持状態を得ることができる。

【0020】また、フィルターの上下寸法に合わせて固定プレートの取付け位置を設定することで対応が図れるため、フィルターの一端を支持する開放口閉塞部材の大型化を招くことはない。しかも、固定プレートは、形状が単純な一枚のプレート形状のため、加工が容易になると共にコストアップを招く虞れもない。

【0021】また、連続した所定の挿入接触領域を有する円筒部によって、確実なシール状態が得られるようになり、液相冷媒は、外を通ることなく、フィルター内を確実に通過するようになる。

【0022】また、固定プレートの開口孔内を無理なく乾燥剤の容器本体を通過させることができるため、固定プレートの上に支障なくセットすることができる。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、図1乃至図4の図面を参照しながらこの発明の第1の実施形態について具体的に説明する。

【0024】図1において、1は凝縮器、3は凝縮器1の側方に配置された受液器をそれぞれ示している。

【0025】凝縮器1は、図2に示すように過冷却部一体型のタイプとなっていて、左右一対のヘッダパイプ5、5と、ヘッダパイプ5とヘッダパイプ5とを上下方向に交互に積層した冷却コアを構成するフィン付きの冷却チューブ9とを有している。ヘッダパイプ5、5には、冷却チューブ9の両端がそれぞれ挿入されると共に、凝縮部7aと過冷却部7bとを仕切る仕切板10が設けられている。したがって、図外の圧縮機から送り出された高温・高圧の気相冷媒が入口パイプ5aを介して一方のヘッダパイプ5から導入され、冷却チューブ9を通過する時に、その気相冷媒を冷却し凝縮液化するようになっており、その凝縮液化された液相冷媒は他方のヘ

ッダパイプ5で集めた後、前記受液器3内に貯留されるようになっている。なお、受液器3で気液分離され、過冷却部7bに送り出された冷媒は、さらに、冷却チューブ9において冷却され、出口パイプ5bから図外のエバポレータへ送り出される。

【0026】受液器3は、図1に示すように前記一方のヘッダパイプ5に沿って固定支持された上下に長い筒状の受液器本体11内の上位側に乾燥剤13が、下位側にフィルター15がそれぞれ配置され、前記ヘッダパイプ5と、冷媒入口16及び冷媒出口17を介して接続連通し、液体と気体とに分離して液冷媒を一時的に貯えるようになっている。

【0027】乾燥剤13は、液相冷媒中の水分を吸収するもので、シリカゲル、あるいは、モレキュラシーブ等が用いられており、フェルトで作られた筒状の容器本体21内に充填されている。

【0028】フィルター15は、上方にフランジ部23を有する円筒体25の周壁面に、小さな異物の通過を阻止するメッシュに作られた網目部材27が装着された形状となっており、フランジ部23の中央部位に設けられた開口部29から内部に入った液相冷媒が網目部材27を通過する時に液相冷媒中に混入された小さな異物が取除かれるようになっている。

【0029】フィルター15の上方のフランジ部23は、前記受液器本体11内に独立して支持された固定プレート31によって支持され、フィルター15の底部は、開放口閉塞部材33を構成する蓋部35によって支持されている。

【0030】固定プレート31は、一枚の円板状に形成され、中央部位に液相冷媒が通過する開口孔37を有し、受液器本体11の内周面と接触し合う周端縁は外からカシメPによって固定支持されている。

【0031】したがって、図4に示すように突合せ面39をロウ付けして受液器本体11を構成するタイプにあっては、そのロウ付部の開きを阻止するメリットが得られる。

【0032】また、固定プレート31の開口孔37は、前記乾燥剤13が充填された容器本体21の外径より径大に作られていて、容器本体21が開口孔37を支障なく通過できるようになっている。

【0033】なお、固定プレート31は、必ずしもカシメPによる取付けにこだわらない。例えば、図5と図6に示すように、受液器本体11の周壁面に、固定プレート31を挿入する固定プレート31の厚みを同一のスリット41をほぼ180度の領域にわたって設ける一方、固定プレート31に、前記スリット41内に臨む半円弧状のフランジ31aを設け、固定プレート31を受液器本体11の外から固定支持できるようにしてもよい。

【0034】開放口閉塞部材33は、装着部43と前記した蓋部35とから成り、装着部43は、前記受液器本

体11の底部開放口に挿入され、口付けされた形状となっている。

【0035】装着部43の内壁面は、前記蓋部35とのシール性が確保される仕上面に作られている。また、蓋部35が装着された装着部43の開口45は、乾燥剤13の容器本体21とフィルター15とを下から受液器本体11内に挿入するための出し入れ口となっている。

【0036】蓋部35は、周溝47に沿ってリング40が設けられると共に、つまみ部49を有している。

【0037】蓋部35は、装着部43への挿入完了後、着脱可能な支持ワッシャ51により支持され、支持ワッシャ51を外した後、つまみ部49をもって下方へ引張れば、蓋部35の取り外しが可能となる。

【0038】このように構成された受液器3について説明すると、まず、フィルター15の寸法に合わせて、蓋部35の支持面35aからの取付け位置を設定し、固定プレート31を受液器本体11に固定支持した後、装着部43の開口45から、始めに乾燥剤13の容器本体21を挿入し、固定プレート31の開口孔37を通過させた後、開口孔37より偏位させて仮支持させる。次に、フィルター15を開口孔37から挿入し、フランジ部23が固定プレート31に当るまで一杯に挿入した後、続いて蓋部35を挿入しフィルター15の下側を支持する。次に、支持ワッシャ51を装着することで、乾燥剤13の容器本体21とフィルター15との組付けが完了する。

【0039】この時、フィルター15の上側を支持する固定プレート31は、独立しているため、蓋部35の支持面35aを基準として取付け位置を単独で調節することが可能となる。この結果、例えば、上下方向に長くして容積の拡大を図ったフィルター15に対しても確実な支持状態が得られる。この時、下側を支持する開放口閉塞部材33は大きくする必要はなく、大型化を招くことはない。また、固定プレート31は、形状が単純な一枚のプレート形状のため、加工が容易になると共に、コストアップを招く虞もない。

【0040】なお、この実施形態の場合、図7に示すように、円板状のフェルト53を多段に重ね合わせた積層構造のフィルター15としても同様の効果が期待できる。

【0041】一方、前記のようにして組付けられた受液器3によれば、冷媒入口16からの液相冷媒は、乾燥剤13、フィルター15をそれぞれ通過する時に、液相冷媒中に含まれる水分及び小さな異物が取除かれ、冷媒出口17へ向かうようになる。

【0042】図8と図9は固定プレート31とフィルター15の第2の実施形態を示したものである。

【0043】即ち、固定プレート31の開口孔37を、上方に立上がる円筒部55の形状とする一方、フィルター15の上面側中央部位に、前記円筒部55内に嵌挿さ

れる開口孔挿入部57を設けるようにするものである。

【0044】なお、他の構成要素は、第1の実施形態と同一のため、同一符号を符して詳細な説明を省略する。

【0045】したがって、この第2の実施形態によれば、第1の実施形態の効果に加えて、開口孔挿入部57と円筒部55との連続した所定の挿入接触領域によって、確実なシール領域が確保されるため、冷媒入口16からの液相冷媒は、フィルター15の外を通らず、確実に内部を通過するようになる。このため、液相冷媒中に混入した小さな異物を確実に取除くことができる。

【0046】この場合、図10に示す如く、固定プレート31の外周端縁を、下方へ短く屈曲する屈曲部59を有する形状としてもよい。

【0047】したがって、この実施形態によれば、屈曲部59によって、受液器本体11の内壁面との接触領域が拡大すると共に、確実なカシメP状態が得られる。

【0048】前記した、第2実施形態の場合、図11と図12に示すように、芯材61を中心として渦巻状にフェルト63を巻いた渦巻形状のフィルター15を採用しても同様の効果が期待できる。なお、図2の凝縮器1は、上下逆にして使用することも可能である。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明にかかる受液器を凝縮器のヘッダパイプに取付けた切断面図。

【図2】受液器を凝縮器のヘッダパイプに取付けた全体の斜視図。

【図3】受液器本体から乾燥剤の容器本体とフィルターと蓋部とを取外した状態の説明図。

【図4】固定プレートのカシメ状態を示した説明図。

【図5】固定プレートをスリットによって支持するようにした説明図。

【図6】図5の固定プレートの支持完了状態を示した断面図。

【図7】フェルトタイプとした積層構造のフィルターを固定プレートと蓋部とで支持した説明図。

【図8】固定プレートの開口孔を円筒体とする一方、フィルターの上面中央部位に前記円筒体と嵌挿し合う開口孔挿入部を設けた第2実施形態を示す説明図。

【図9】図8のフィルターの支持完了状態を示した説明図。

【図10】固定プレートの外周端縁を屈曲して支持面積の拡大を図った図8と同様の説明図。

【図11】第2の実施形態においてフェルトによる渦巻構造のフィルターとした説明図。

【図12】図11を上からみた概要平面図。

【図13】従来例を示した受液器の断面図。

【図14】従来例のフィルターの支持状態を示した説明図。

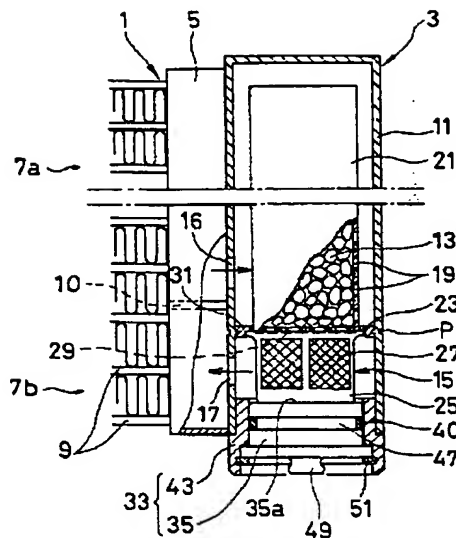
#### 【符号の説明】

11 受液器本体

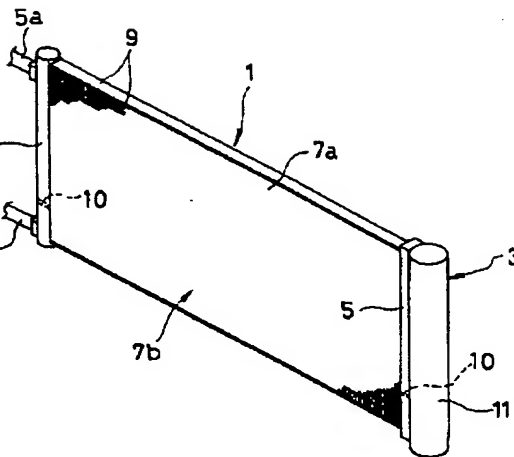
13 乾燥剤  
15 フィルター  
16 冷媒入口

17 冷媒出口  
31 固定プレート  
33 開放口閉塞部材

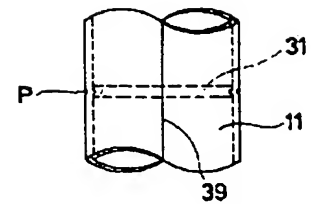
【図1】



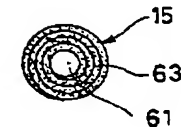
【図2】



【図4】

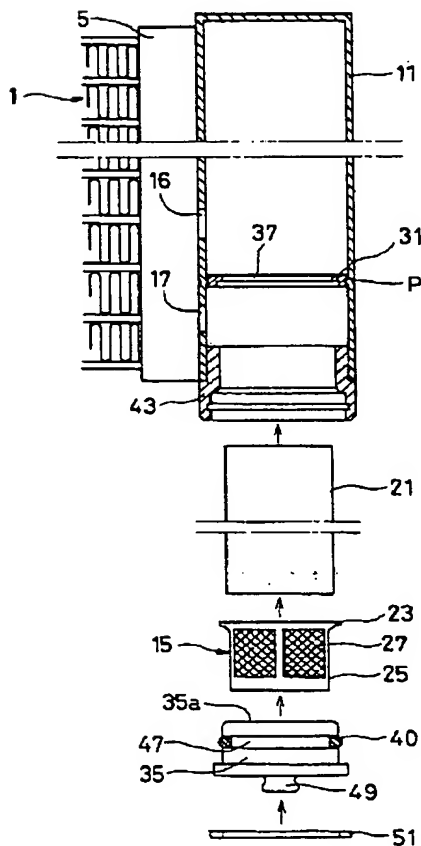


【図12】

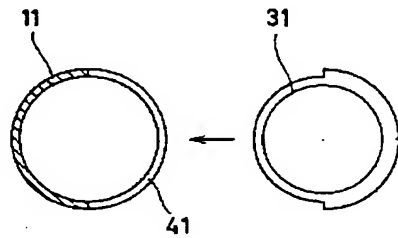


【図7】

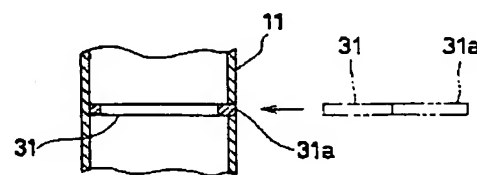
【図3】



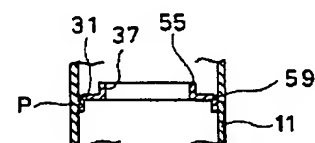
【図5】



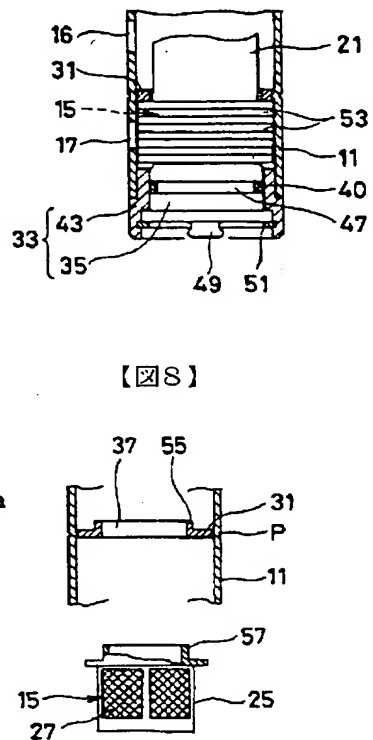
【図6】



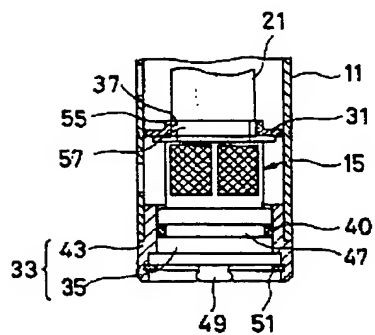
【図10】



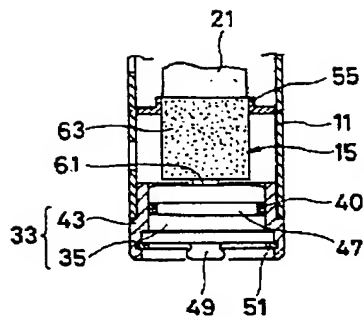
【図8】



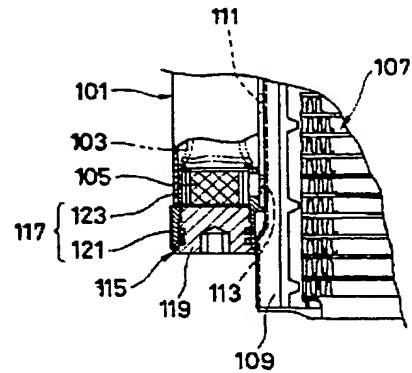
【図9】



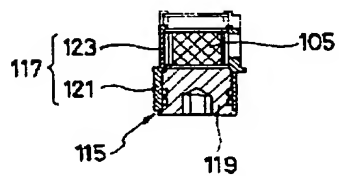
【図11】



【図13】



【図14】





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**